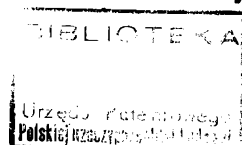


24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



H03d11/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4910.

Kl. 21 a 69.

Warren Dearborn House
(Kansas City, Missouri, Stany Zjednoczone Ameryki).

Ulepszenie w radjotelefonji.

Zgłoszono 11 czerwca 1923 r.

Udzielono 12 maja 1926 r.

Wynalazek dotyczy ulepszeń w telefonji bez drutu i zajmuje się nowym sposobem i urządzeniem do zamiany fal lub drgań elektrycznych na fale głosowe.

W zamiarze pomysłu leży połączenie urządzenia głośnikowego z takimi środkami, w których wskaźnikiem drgań elektrycznych jest zwykły detektor. Wskutek tego unika się konieczności włączania akumulatorów, lamp katodowych i t. d., które są dotąd konieczne dla urządzenia głośnikowego radjotelefonicznego. Zapomocą nowego sposobu i urządzenia przemienia się te fale elektryczne z minimalną stratą, a urządzenie można wszędzie z łatwością umieścić i utrzymywać w ruchu.

Niniejszy sposób tem się odznacza, że siłę zewnętrzną spożytkowuje się do prze-

miany drgań elektrycznych na fale głosowe i do wzmocnienia tych ostatnich.

Sposób ten polega na tem, że drgania elektryczne wpływają na elektrolityczne działanie między dwiema częściami dającymi ton, tak że fale głosowe, wywołane przez te dwie części, odpowiadają drganiom elektrycznym. Siła zewnętrzna wywołuje ruch między częściami wydającymi ton, które są ze sobą w związku tarciovym lub pociagowym, jedna przeto część usiłuje pociągnąć za sobą drugą. Także na ten stosunek pociagowy mają wpływ drgania eteru, a ponieważ ze zmianą siły przeciągającej zmienia się też wytwarzanie fal głosowych, więc drgania eteru służą do wywoływania fal głosowych i wzmocniania.

Jedna z części dających ton jest połą-

czona z urządzeniem do wzmocnienia tonu lub sama jest tak wielka, że jej drgania dają ton dość silny. Więc jedna z tych części, będąc z drugą sprzężona, może być wykonana jako igielka lub trzymak igielki fonografu, tak że rezonator fonografu lub t. p. przyrządu wzmacnia ton. Silnik fonografu może zarazem dostarczać zewnętrżnej siły, a użycie fonografu ułatwia instalację całego urządzenia. Można w tym celu puścić fonograf z małą prędkością, albo połączyć z silnikiem drugi wał, aby uzyskać tę małą prędkość. Urządzenie może być wstawione w fonograf albo też można w prosty sposób połączyć z silnikiem fonografu przekładnię pędzącą część wytwarzającą ton.

Rysunki przedstawiają przykłady wykonania urządzenia.

Rys. 1 przedstawia obrazowo fonograf zaopatrzony w to urządzenie, rys. 2 jest jego pionowym przekrojem środkowym, rys. 3 jest powiększonym przekrojem wzdłuż 3—3 rys. 2, rys. 4 przedstawia w przekroju elektrolityczną płytę z jej trzymakiem, rys. 5 przedstawia w przekroju zmiennik biegunów, rys. 6 przedstawia elektrodę igielkową według rys. 1, rys. 7 przedstawia elektrodę w połączeniu z rezonatorem i częściami dającymi ton, rys. 8 przedstawia jedną z tych części dających ton, osadzoną bezpośrednio na wale zwykłego fonografu, rys. 9 jest schematem prądu dla odbiornika lampowego, rys. 10 jest podobnym schematem przy zastosowaniu zwykłego detektora dla tych drgań elektrycznych, rys. 11 przedstawia dźwigar przekładni, którą można włączyć między wrzeciono silnika a rezonator fonografu, rys. 12 jest pionowym przekrojem tego urządzenia dodatkowego, rys. 13 jest przekrojem wału napędowego przekładni, rys. 14 przekrojem szczegółu wzdłuż 14—14 rys. 11, rys. 15 przedstawia inny kształt elektrody igielkowej, rys. 16 przedstawia wstawialną przekładnię, która rezonatora fonografu nie używa do wzmacnia-

nia tonów, rys. 17 jest schematem prądu dla innego wykonania.

Według rys. 1 i 2 fonograf 1 ma znany róg 2, który zapomocą nasady 3 jest połączony z obrotowym ramieniem 4 dźwigającym rezonator 5. Rezonator 5 można według rys. 2 nastawiać w płaszczyźnie pionowej lub poziomej zależnie od rodzaju oddawanej płyty.

Fonograf posiada zwykły silnik sprężynowy 6, który jest tu zaopatrzony w znany wał 7 z dodatkowym wałem wolnobieżnym 8. Na jednym z wałów silnika znajduje się regulator odśrodkowy 9.

Na dodatkowy wał 8 silnika można nasadzić prosty trzpień 10 trzymaka elektrolitycznej płyty w ten sposób, że poprzeczny sworzeń 11 wału 8 wchodzi w żłobek pustego trzpienia 10 (rys. 4). Trzymak płyty 10 posiada w 12 elektrodę płytową, najlepiej cynkową, na której spoczywa płyta elektrolityczna 13, wykonana najlepiej z gipsu lub innego materiału porowatego i nasycona cieczą elektrolityczną. Jako takiej cieczy można użyć samego salmjaku albo salmjaku połączonego z fosforanem sodu lub sublimatem rtęci.

Zwężone i gwintowane przedłużenie 14 trzpienia trzymakowego 10 przechodzi przez płytę elektrodową 12 i płytę elektrolityczną 13, a na tem przedłużeniu 14 siedzi nakrętka 15, przyciskająca materiał elektrolityczny 13 do elektrody 12. Nakrętka 15 jest najlepiej elektrycznie ujemna względem elektrolitu i elektrody 12, a może być niklowa lub mosiężna lub t. p., albo niklowana. Elektroda 12 jest przytem pomysłana jako dodatnia względem elektrolitu 13, lecz względne położenie części dodatnich i ujemnych może być zmienione.

Ważne jest tylko, aby drgania elektryczne, które przenikają elektrolit 13 od jednej elektrody 12 do drugiej 16, dażyły we właściwym kierunku w odniesieniu do tego prądu, który powstaje w elektrolicie wskutek przyłożenia obu elektrod 12 i 15. Je-

żełi ten kierunek drgań jest odpowiednio dobrany w stosunku do kierunku prądu, to wskutek tego powstaje najsilniejszy ton między obu częściami wytwarzającymi ton 13 i 16, z których ostatnia jest także elektrodą. Elektroda 16 jest osadzona tak jak igiełka rezonatora fonografu w dźwigni 17, która jest połączona znanym sposobem z rezonatorem 5. Elektrolit 13 może być stosunkowo suchy, musi być jednak czasem zwilżany celem polepszenia działania elektrolitycznego. Elektroda igiełkowa 16 jest najlepiej elektrycznie ujemna względem elektrolitu.

Celem prowadzenia tej elektrody 16 elektrolit 13 jest zaopatrzony na powierzchni w koncentryczne żłobki, w których elektroda 16 wodzi się, gdy blok 13 się obraca. Jeżeli biegunowość elektrod 12 i 13 zmienia się względem elektrolitu 13, to trzeba też zmienić kierunek drgań elektrycznych przechodzących przez elektrolit. Blok 13 nasycony elektrolitem powinien mieć duży opór, celem uzyskania lepszego działania. Według rys. 1 i 2 rezonator 5 jest ruchomy dookoła poprzecznego sworznia 19 w ramieniu 4, a sprężyna 20, zaczepiona o rezonator, a w 21 przymocowana do ramienia, przyciąga elektrodę 16 celem dobrego zetknięcia z blokiem 13.

Urządzenie odbiorcze dla drgań elektrycznych, przedstawione w 22 jako detektor, jest osadzone na fonografie i znajduje się w obwodzie prądu z oporem przedewszystkiem indukcyjnym. Jako taki opór obrano tu telefon 23, którego druty doprowadzające i odprowadzające 24, 25 są włączone w zaciski 26, 27. Wewnątrz fonografu znajduje się urządzenie, które może zmieniać siłę drgań. Przedstawiono je tu jako cewkę 28, na której znajduje się styk ślizgowy dający się przesuwac drażkiem 30.

Aby można w razie potrzeby zmienić kierunek drgań w elektrolicie 13, umieszczono na fonografie zmiennik biegunów

31. W korpusie tego zmiennika biegunów znajdują się obydwie gniazdzka stykowe 32, 33, z którymi łączą się przewody 34, 35. Kołek 38 zawiera obydwie wtyczki 36, 37, które są połączone z przewodami 39 i 40. Kołek 38 może zajmować dwa położenia względem części 31, tak że wtyczka 36 daje połączenie z gniazdkiem 32 lub z gniazdkiem 33. Przez to zmienia się kierunek prądu i stosowny kierunek dobiera się przez próbowanie. Telefon 23 ma stosunkowo wielki opór.

Do dalszego wyposażenia fonografu należą dwa zaciski 41 i 42, do których dołącza się przewody 43 i 44 dla anteny odbiorczej i uziemienia oraz hamulec 45 dla prędkości dźwigara. Te części są znane.

W wykonaniu według rys. 8 trzpień 10 siedzi na wale silnika 7 bezpośrednio ponad dźwigarem płyty głosowej 47. U niektórych fonografów można prędkość wału 7 zmniejszyć dostatecznie regulatorem 45. Najczęściej jednak lepiej jest płytę elektrolityczną 13 umieścić na drugim wale 8, którego prędkość jest mniejsza niż wału 7.

Rysunek 10 przedstawia zwykły schemat dla telefonji bez drutu z zastosowaniem wyżej wspomnianych części. Antena jest połączona przewodem 43 z zaciskiem 41, a stąd odchodzi przewód 49 do zmiennej indukcyjności 28, posiadającej styk przesuwowy 29. Indukcyjność jest połączona przewodem 48 z zaciskiem 42, który jest uziemiony przewodem 44. Między obu zaciskami 41 i 42 utworzonego w ten sposób obwodu odbiorczego jest włączony za pomocą przewodów 50 i 51 detektor 22, a za pomocą przewodu 54 telefon 23, który jest włączony znanym sposobem równolegle do kondensatora 53. Równolegle z telefonem włączony jest do zacisków 26 i 27 obwód, składający się z przewodów 39 i 40 oraz zmiennika biegunów, którego przewody 34 i 35 są dołączone do elektrody 16 względnie 12. Między temi elektrodami znajduje się elektrolit 13, a gdy prąd prze-

chodzi przez części 13 i 16, to one wydają ton będąc w ruchu względem siebie. Także telefon 23 pozwoli oczywiście usłyszeć obecność tych drgań. Fala głosowa, powstała wskutek względnego ruchu części 13 i 16 dających ton, wzmacnia się błoną 55 rezonatora 5 tak, że nawet bez użycia telefonu 23 są one słyszalne daleko i wyraźnie.

Schemat prądu na rys. 9 tem się różni od schematu na rys. 10, że zastosowano lampę katodową w układzie detektorowym zamiast detektora 22. Obwód odbiorczy według rys. 9 jest ogólnie znany i posiada tylko zamiast jednego telefonu 23 podwójny zespół telefonów 57, który w tym obwodzie jest zaopatrzony w baterję, a także lampka katodowa jest połączona z baterją.

W chwili użycia nakręca się silnik korbą 58, tak że blok elektrolityczny 13 obraca się względem elektrody 16. Wtedy nastawia się detektor 22 i indukcyjność 28 tak, że przenoszone sygnały słyszy się w telefonie 23 i także fale głosowe wytwarzają też części 13, 14 poruszając się względem siebie, a rezonator 5 wzmacnia je.

Rys. 11 i 12 przedstawiają małe urządzenie, które można umieścić na zwykłym fonografie bez zmiany jego pudła lub innych części. Podstawa 59 ma nóżki 60 z poduszkami izolacyjnymi 61; po zdjęciu dźwigara płyt głosowych 47 (rys. 8) ustawia się ją na nakrywie fonografu. Stojak 62 wznoszący się z podstawy posiada w 62 a boczną szczelinę i pionowy otwór, w którym obraca się pusty wał 63. Na tym ostatnim jest umocowane wewnątrz szczeliny 62 a (rys. 13) kołko zębate 64 zazębiające się z większym kołem 65. Przedłużenie piasty 66 koła zębatego może być nasadzone na jeden z dwu stałych czopów 67, które wystają wgórę z podstawy, a koło zębate obraca się na tym czopie luźnie.

Przez koło 65 przechodzi od piasty 66 przedłużenie gwintowane 68, które przechodzi też przez elektrodę 12 i blok elek-

trolityczny 13. Nakrętka 15 trzyma elektrodę 12 i blok 13 na dźwigarze 65.

W celu obracania kołka zębatego 64 wał pusty 63 jest zaopatrzony w szczeliny 69, w które wchodzi sworzeń 70 wału 71. Ten ostatni przechodzi luźnie przez pusty wał i może być przestawiany wzdłuż. Jego koniec stopowy siedzi też luźnie w bloku izolacyjnym 72, jest jednak z nim połączony poprzecznym sworzniem 73 (rys. 13) tak, że musi się z blokiem obracać. Blok 72 jest z drugiej strony połączony sworzniem 75 z krótkim wałem pustym 74, którego koniec stopowy jest rozcięty, aby się dobrze dociskał do cylindrycznej nasady, która u fonografów tworzy zwykle głowicę wału silnikowego 7 i służy do osadzania zwykłych płyt głosowych. Podstawa 59 urządzenia posiada w 76 otwór, przez który można uskutecznić połączenie tego przeniesienia nastawczego wzdłuż z wałem 7. Dla ułatwienia wzdłużnego nastawienia wału 7 posiada on u górnego końca guzik 77.

Jeżeli rezonator 5 jest według rys. 11 i 12 tak nastawiony, że służy do odgrywania żłobków głosowych, które odchylają się w bok od zwykłej linii kołowej, to działanie pociągowe bloku elektrycznego 13 na elektrodę 16 wywiera siłę, która usiłuje dźwignię 17 błony 55 tak wychylić, że przegina błonę w środku mniej lub więcej. Wskutek tego uzyskuje się najsilniejsze działanie głosowe. Według rys. 11 z elektrodą 16 jest połączona sprężyna 78. Drugi koniec sprężyny jest zaczepiony na pasku metalowym 79, który według rys. 14 jest izolowany od podstawy 59 podkładką 80. Pasek metalowy 79 posiada zacisk 61, a podstawa 59 posiada nieizolowany od niej zacisk 82, który jest zatem elektrycznie połączony z elektrodą 16. Druty 83 i 84 na zaciskach 81 i 82 odpowiadają przewodom 34, 35 poprzednio opisanego wykonania i mogą być dołączone do zmiennika biegunów albo do zacisków 26 i 27 telefonu. Przy użyciu tego urządzenia, które może być u-

stawione na każdym fonografie, krótki wał pusty 74 łączy się ruchomo z wałem 7 dopiero wskutek swej elastyczności, tak że elektrolit 13 obraca się z małą prędkością. Gdy części są ze sobą stosownie połączone elektrycznie, to w czasie obrotu bloku elektrolitycznego fale głosowe powstają wskutek względnego ruchu elektrody 16 wobec elektrolitu 13, a rezonator 5 wzmacnia je.

Na podstawie 59 znajdują się dwa nieruchome sworznie 67, aby można podstawę ustawić we właściwym położeniu względem rezonatora, gdyby na pudle fonografu miały być jakieś przeszkody.

Odmienne wykonanie urządzenia według fig. 16 jest podobne do przedstawionych na fig. 11 i 12, tylko z podstawą 88 jest tu połączony słup 87, dźwigający lejek głosowy 86. Ten lejek głosowy posiada na przednim końcu szczególny rezonator, więc jeżeli części fonografu nie są tak urządzone, aby można użyć rezonatora, to można użyć bodaj jego silnika. Zacisk 89 na lejku 86 jest połączony drutem 20 z rezonatorem 5 metalowym, a ponieważ ten ostatni styka się przewodząco z dźwignią 17, więc w ten sposób, zapomocą drutu 92 można włączyć w obwód elektrodę 16. Zacisk 91 na podstawie jest połączony przewodem 93 równolegle do telefonu. Sprężyna 94 między słupem 87 a rogiem 86 przyciąga elektrodę 16 do bloku elektrolitycznego 13.

Wykonanie według fig. 17 służy do zamiany drgań elektrycznych, takich jakie wytwarza się w telefonji bez drutu, na fale głosowe za pośrednictwem elektromagnesu. Obrotowy magnes stały posiada korbę 96, zapomocą której można go obracać. Jeden koniec tego magnesu jest ukształtowany w 95 jako nasada biegunowa i przyciąga dźwignię 97, której koniec wykazuje przeciwną biegunowość i opiera się na obwodzie nasady biegunowej. Drugi koniec tej dźwigni działa na błonę 98. Cewka o dużym oporze 99 otacza dźwignię 97 i jest włączona

na równolegle do zwykłego telefonu takiego odbiornika. Gdy się kręci korbą 96, to wskutek przyciągania się magnesów 95 i 97, magnes 95 ciągnie za sobą dźwignię 97, co powoduje wyginanie się w środku osłony 98. Gdy zatem drgania elektryczne przechodzą przez uzwojenia 99 i to w takim kierunku, że starają się osłabić magnetyczne działanie dźwigni 97, to przyciąganie się magnesów ulega zmianie, a tem samem zmienia się też działanie pociągowe. Więc błona usiłuje się wyprostować, a te ciągłe wahania błony przemieniają elektryczne drgania na słyszalne fale głosowe.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przemiany elektrycznych drgań, wytwarzanych w radjotelegrafji i radjotelefonji na fale głosowe, znamieny tem, że zapomocą zewnętrznej siły wywołuje się działanie pociągowe lub zabierakowe między dwiema częściami (13, 16) dającymi ton, przyczem na to działanie mają wpływ drgania elektryczne.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że działanie pociągowe między obu częściami dającymi ton (13, 16) jest działaniem polegającym na styku tarciovym.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że działanie między obu częściami dającymi ton (13, 16) jest elektryczne.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że działanie między obu częściami dającymi ton jest elektrolityczne.

5. Sposób według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że elektryczne drgania, przechodząc przez części dające ton (13, 16), przecinają drogę stałego prądu.

6. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że fale głosowe, wytworzone przez części dające ton (13, 16), wzmacnia się.

7. Urządzenie do przemiany elektrycznych drgań na fale głosowe według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że detektor (22) znajduje się w obwodzie prądu z dwoma

przewodzącymi częściami dającymi ton (13, 16), które działają na siebie pociągowo.

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że używa się zewnętrznego źródła siły (6, 96) do wywołania względnego ruchu obu części dających ton.

9. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tem, że jedna z części dających ton (16) jest w połączeniu przenoszącym ton z urządzeniem (błona 55), które ton wzmacnia.

10. Urządzenie według zastrz. 7, 8 i 9, znamienne tem, że błona (55) fonografu służy jako środek wzmacniający fale głosowe i że silnik (6) fonografu wywołuje względny ruch części dających ton (13, 16).

11. Urządzenie według zastrz. 7 i 10, znamienne tem, że jedna z części dających ton (16) może być włożona w miejsce igielki fonografu, aby umożliwić używanie fonografu do oddawania zwykłych płyt głosowych lub do wzmacniania takich fal głosowych, które zostały wywołane przez drgania elektryczne.

12. Urządzenie według zastrz. 7, 10 i 11, znamienne tem, że druga część dająca ton (13) otrzymuje napęd od silnika (6) fonografu.

13. Urządzenie według zastrz. 7 i 12, znamienne tem, że oprócz zwykłego wału silnikowego (7), który zapewnia ruch obrotowy dźwigara (47) płyt głosowych, znajduje się połączony z nim drugi wał (8), obracający się z mniejszą prędkością, przyczem druga część dająca ton (13) jest połączona z jednym z tych wałów (7, 8).

14. Urządzenie według zastrz. 7 i 9, znamienne tem, że przewidziane są środki (10, 66, 65, 64), aby jedną z części dających ton (13) łączyć rozsprzęgalnie z wałem silnikowym (7), podczas gdy druga część dająca ton (16) jest przyłączona do trzymaka igielki (17) błony (55) rezonatora (5).

15. Urządzenie według zastrz. 7, 9 i 14, znamienne tem, że składa się z podstawy (59) dającej się ustawiać na fonografie i że wał silnika (7) jest tym wałem, który napędza płytę głosową fonografu, przyczem

fonograf służy do podtrzymywania podstawy.

16. Urządzenie według zastrz. 7, 9 14 i 15, znamienne tem, że użyty rezonator (5) jest rezonatorem fonografu.

17. Urządzenie według zastrz. 7 do 14, znamienne tem, że podstawa (59) posiada słup (62), w którym jest obracalny wał (63) i że posiada środki (74), umożliwiające połączenie wału z wałem (7) płyty głosowej fonografu, przyczem podstawa posiada też obracający dźwigar (65) dla ruchomej części dającej ton (13), a ten obracający dźwigar uzyskuje napęd od wału (63) podstawy.

18. Urządzenie według zastrz. 7 i 17, znamienne tem, że obracający dźwigar (65) jest nastawialny w kole dokoła wału (7) fonografu.

19. Urządzenie według zastrz. 7 i 17, znamienne tem, że obracający dźwigar (65) i wał (63) podstawy (59) są połączone przekładnią, która zmniejsza prędkość obrotową dźwigara wobec wału silnikowego.

20. Urządzenie według zastrz. 7 i 14, znamienne tem, że związek między obu częściami dającymi ton (13, 16), a dźwignią igielkową (17) jest taki, że ruch względny tych części dąży do wychylania dźwigni igielkowej około jej osi.

21. Urządzenie według zastrz. 7 i 17, znamienne tem, że środki służące do rozsprzęgalnego połączenia wału (63) podstawy (59) z wałem płyty głosowej (7) zawierają sprzęgło tarciove (74).

22. Urządzenie według zastrz. 7 i 17, znamienne tem, że wał (63), obracający się w podstawie (59) jest w niej nastawialny podłużnie.

23. Urządzenie według zastrz. 7 i 17, znamienne tem, że wał (63) w podstawie posiada część izolacyjną (72), zapomocą której wał jest izolowany od silnika fonografu.

Warren Dearborn House.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

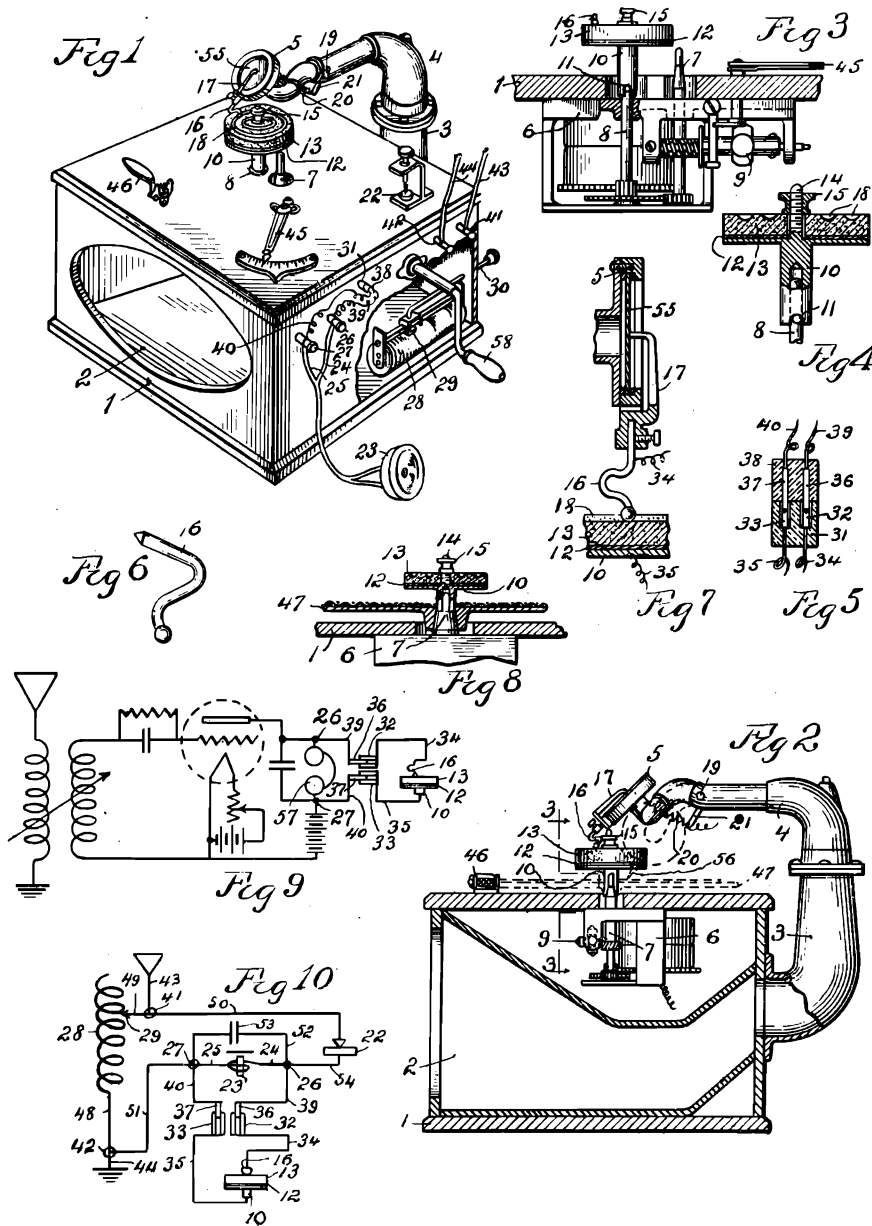


Fig 11

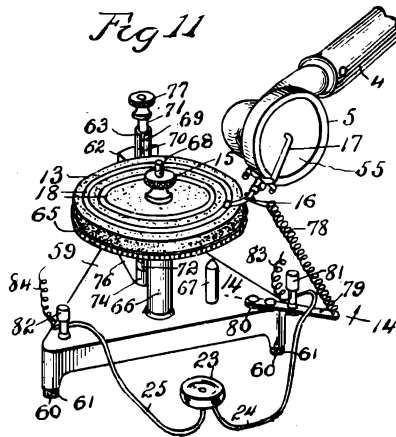


Fig 13

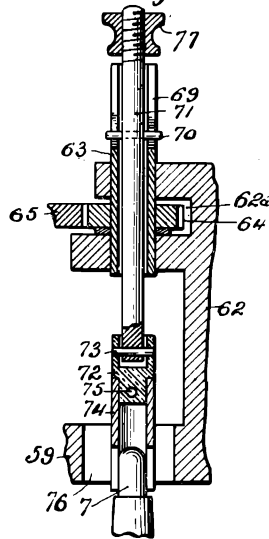


Fig 12

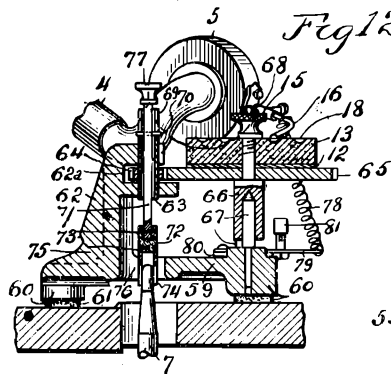


Fig 16

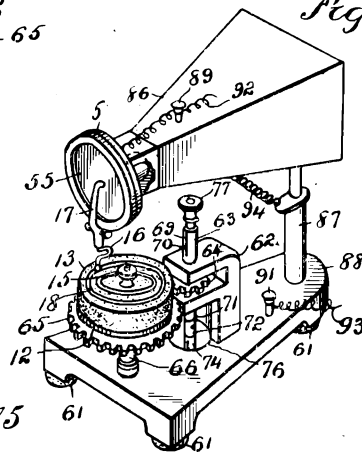


Fig 14

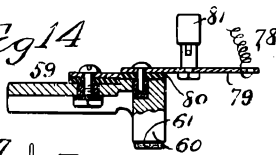


Fig 15



Fig 17

